

**Nezhlukchenko N.V. MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICES BLOOD BRIGHT ASKANIYSKOY TONKORUNNOJ BREEDS DIFFERENT LINE OF ORIGIN**

*Effective selection and breeding work in sheep carried out not only on knowledge of the general laws of the physiology of the developing organism, but also on genotypic features interior parameters of sheep. Exploring interior features directly linked to productive qualities of animals. Considering the interior test makes it possible to predict future performance and intensity forming animals.*

**Keywords:** sheep, Bright Taurian type Ascanian fine fleece breed, morphological and biochemical parameters of blood.

Дата надходження в редакцію: 8.02.2014 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент Ю. М. Бойко

УДК 636.22/.28.082.13:611.77

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ГІСТОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ШКІРИ І АДАПТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОРІВ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ТА СТВОРЮВАНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ АНГУСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ**

**В. Г. Прудніков**, д.с.-г.н., професор,

**Ю. С. Рой**, аспірант.

*Харківська державна зооветеринарна академія*

*Корови створюваної української ангуської м'ясної породи за структурними показниками шкіри відрізняються від корів абердин-ангуської породи, але ця різниця є статистично недостовірною. Корови створюваної української ангуської м'ясної породи мали кращу терморегуляцію та адаптаційну здатність в умовах Східного регіону України в літню пору року.*

**Ключові слова:** м'ясні породи, абердин-ангуська порода, шкіра, терморегуляція, адаптація.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Серед м'ясних порід в нашій країні абердин-ангуська порода є найбільш поширеною. За останні роки поголів'я цієї худоби збільшилося, займає 30 % від тварин усіх м'ясних порід. Вабе-рдин-ангуській породі виділяють три типи: дрібний компактний скоростиглий британської селекції, крупний довгорослий американської селекції та укрупнений компактний української селекції. Ареал їх розповсюдження дуже широкий – від Луганської до Львівської та від Чернігівської області до Криму, де кліматичні та кормові умови, а також умови утримання тварин різні. Тому одним із напрямків селекції породи є створення на базі абердин-ангуської худоби нової української ангуської м'ясної породи, яка б мала високі продуктивні показники та була більш пристосованою до умов Східного регіону України. Враховуючи, що особливості адаптаційних процесів в організмі тварин різних екологічних типів вивчені недостатньо, була поставлена задача дослідити морфофункціональний стан найважливішого органу захисту і адаптації – шкіри та її похідні.

**Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями.** Дослідження виконані відповідно до плану науково-дослідних робіт Харківської державної зооветеринарної академії, кафедри технології переробки і стандартизації продукції тваринництва за темою «Удосконалення існуючих, створення нових порід великої рогатої худоби і технологій виробництва та переробки продукції тваринництва» (номер держ. реєстрації 0112U004366).

**Аналіз основних досліджень.** Абердин-

ангуська порода була створена в середині 19 сторіччя в північно-східній Шотландії в графствах Абердин та Ангус, які знаходяться між плоскогір'ям і з північного сходу – Північним морем. Клімат тут м'який і рівний. Починаючи з 1873 року, абердин-ангуську худобу експортували до США та Канади, ще раніше – до Європи. В Україні, яка характеризується посушливим континентальним кліматом, ця порода відома з 70-х років минулого століття [1].

Абердин-ангуська порода є неперевершеною за якістю м'яса, легкістю отелень, відтворювальною здатністю, є невибагливою до кормів, має високу життєздатність та інтенсивність росту [2]. Але успішному розведенню тварин в різних кліматичних умовах заважає ряд специфічних факторів, у тому числі висока температура навколишнього середовища та інтенсивна сонячна радіація в літню пору року.

Одним з основних органів захисту та адаптації у тварин є шкіра та її похідні. Адаптаційне значення цього органу досить складне і різноманітне: одне і те ж завдання він може вирішувати по-різному, залежно від виду, породи і умов існування. Наприклад, у шароле, аквітанійської світлої, шортгорнської значно більша площа секреторної поверхні потових залоз, у англерів - сальних залоз, більш глибоко розташовані волосяні фолікули. Висока адаптаційна здатність сірої української худоби пояснюється низкою інших пристосувань: структурою волоссяного покриву, пігментацією епідермісу і волосся [3].

Значення потовиділення у терморегуляції питомих [4]. Тепло, що виділяється, на 75-78%

втрачається через потові залози. Їх величина і функція видоспецифічні. Тому стану потових залоз приділяється основна увага під час оцінки акліматизаційної здатності тварин.

Сальні залози також беруть участь у терморегуляції. Але, на відміну від потових залоз, клітини яких виділяють секрет без порушення їх цілісності, багатошаровий епітелій сальних залоз секретує за голокриновим типом, руйнується. В результаті їх діяльності утворюється шкірне сало, яке змащує роговий шар жировою речовиною і таким чином запобігає розтріскуванню шкіри і ламкості волосся.

**Постановка завдання.** Метою роботи було визначення адаптаційних властивостей корів абердин-ангуської та створюваної української ангуської м'ясної порід у літню пору року в умовах Східного регіону України шляхом вивчення гістологічної будови шкіри корів та порівняльного аналізу її структур.

**Матеріал і методика досліджень.** Матеріалом для дослідження служила шкіра повновікових корів абердин-ангуської та створюваної української ангуської м'ясної порід, яких розводять в умовах господарства «Агро Новоселівка 2009» Нововодолазького району Харківської області. Особливістю утримання тварин є те, що вони цілий рік знаходяться під відкритим небом.

Зразки шкіри брали у типових представників по 5 голів кожного типу, всього 10. Зразки відбирали методом біопсії на середині бічної поверхні грудей з правого боку. Попередньо на ділянці, де було намічено взяти проби, зістригали волосся.

Фіксацію зразків здійснювали в 10% розчині нейтрального формаліну протягом 24 годин, потім переносили в 5% розчин. Гістологічні зрізи робили на заморожуючому мікротомі товщиною 30 і 60 мкм: 30 мкм для горизонтальних і 60 - для вертикальних зрізів [5].

Дослідження зразків шкіри здійснювали в лабораторії кафедри біології тварин Луганського аграрного національного університету за консультацією доктора біологічних наук, професора Г.Д.Каці.

Морфометрію кожної структури шкіри виконували у 10-кратній повторності на різних гістопрепаратах зразка. Вимірювали товщину епідермального, сосочкового і сітчастого шарів, довжину і ширину потових і сальних залоз, підраховували густину волосяних фолікулів. Фотографування виконували за допомогою цифрової фотокамери Nikon Coolpix S4200, статистичну обробку цифрових даних - за М.О. Плохінським [6].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати визначення параметрів мікроструктур шкіри наведені в табл. 1 і 2. Як видно з представлених даних, шкіра корів абердин-ангуської та створюваної української ангуської м'ясної порід відрізняється незначно, одержана різниця показників є статистично недостовірною. Різниця по окремим структурним показниками становить 3,1 - 11,6 % на користь корів створюваної української ангуської м'ясної породи. Особливо вона проявляється у відношенні площі сальних залоз, яка у особин створюваної української ангуської м'ясної породи більше на 32 % ( $P > 0,05$ ).

Таблиця 1

**Морфометрія структур шкіри корів створюваної української ангуської м'ясної породи**

| Інд. № тварин | Шкіра, мкм  | В тому числі шарів, мкм |             |             | Залози, мм <sup>2</sup> |              | Густина волосяних фолікулів, шт./см <sup>2</sup> |
|---------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------|--|
|               |             | епідермальний           | сосочковий  | сітчастий   | потові                  | сальні       |  |
| 3234          | 5898        | 81,4                    | 1873        | 3944        | 0,345                   | 0,064        | 1235   |
| 3236          | 5129        | 73,2                    | 1836        | 3220        | 0,276                   | 0,046        | 1163   |
| 3877          | 6046        | 85,8                    | 1793        | 4167        | 0,263                   | 0,054        | 1223   |
| 3977          | 5873        | 70,4                    | 1788        | 4015        | 0,358                   | 0,061        | 936  |
| 4116          | 5173        | 79,2                    | 1762        | 3332        | 0,316                   | 0,106        | 865  |
| <b>М</b>      | <b>5624</b> | <b>78,0</b>             | <b>1810</b> | <b>3736</b> | <b>0,312</b>            | <b>0,066</b> | <b>1084</b>                                      |
| <b>± m</b>    | <b>195</b>  | <b>2,8</b>              | <b>20</b>   | <b>192</b>  | <b>0,02</b>             | <b>0,009</b> | <b>77</b>  |
| <b>± δ</b>    | <b>437</b>  | <b>6,2</b>              | <b>44</b>   | <b>429</b>  | <b>0,04</b>             | <b>0,02</b>  | <b>172</b>                                       |
| <b>Cv, %</b>  | <b>7,8</b>  | <b>7,9</b>              | <b>2,4</b>  | <b>11,5</b> | <b>12,8</b>             | <b>30,3</b>  | <b>15,9</b>                                      |

Таблиця 2

**Морфометрія структур шкіри корів абердин-ангуської породи**

| Інд. № тварин | Шкіра, мкм  | В тому числі шарів, мкм |             |             | Залози, мм <sup>2</sup> |              | Густина волосяних фолікулів, шт./см <sup>2</sup> |
|---------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------|--|
|               |             | епідермальний           | сосочковий  | сітчастий   | потові                  | сальні       |  |
| 2057          | 5929        | 83,6                    | 1747        | 4098        | 0,226                   | 0,051        | 1451   |
| 2074          | 6052        | 78,1                    | 1853        | 4121        | 0,317                   | 0,052        | 1138   |
| 2904          | 4774        | 63,3                    | 1808        | 2903        | 0,340                   | 0,049        | 1338   |
| 4224          | 5112        | 70,4                    | 1593        | 3449        | 0,254                   | 0,060        | 904  |
| 4293          | 5303        | 69,3                    | 1685        | 3549        | 0,304                   | 0,038        | 1300   |
| <b>М</b>      | <b>5434</b> | <b>72,9</b>             | <b>1737</b> | <b>3624</b> | <b>0,288</b>            | <b>0,050</b> | <b>1226</b>                                      |
| <b>± m</b>    | <b>243</b>  | <b>3,6</b>              | <b>46</b>   | <b>226</b>  | <b>0,02</b>             | <b>0,004</b> | <b>95</b>  |
| <b>± δ</b>    | <b>544</b>  | <b>8,0</b>              | <b>103</b>  | <b>507</b>  | <b>0,05</b>             | <b>0,01</b>  | <b>212</b>                                       |
| <b>Cv, %</b>  | <b>10,0</b> | <b>11,0</b>             | <b>5,9</b>  | <b>14,0</b> | <b>17,4</b>             | <b>20,0</b>  | <b>17,3</b>                                      |

Однак, інтенсивність їх секреції вище у корів британського типу. Секрет сальних залоз утворює на поверхні епідермісу ліпідну "мантію", яка виконує важливу терморегуляторну і бактерицидну функцію. Тому є підстава стверджувати про більшу чутливість шкірних залоз корів британського

типу в умовах Східного регіону України у літню пору року. У корів створюваної української ангуської м'ясної породи інша захисна реакція: вони захищаються від впливу несприятливих факторів більш товстою шкірою.

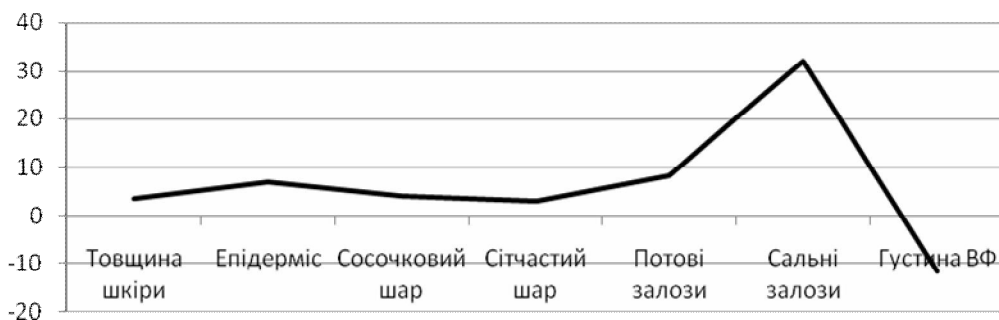


Рис. 1 Відношення показників шкіри корів створюваної української ангуської м'ясної породи до абердин-ангуської породи, %

Зовнішній покрив - епідерміс - у корів досліджуваних порід розвинений добре, складаючи до

загальної товщини шкіри 1,3 - 1,4 % (рис. 2 а, б).

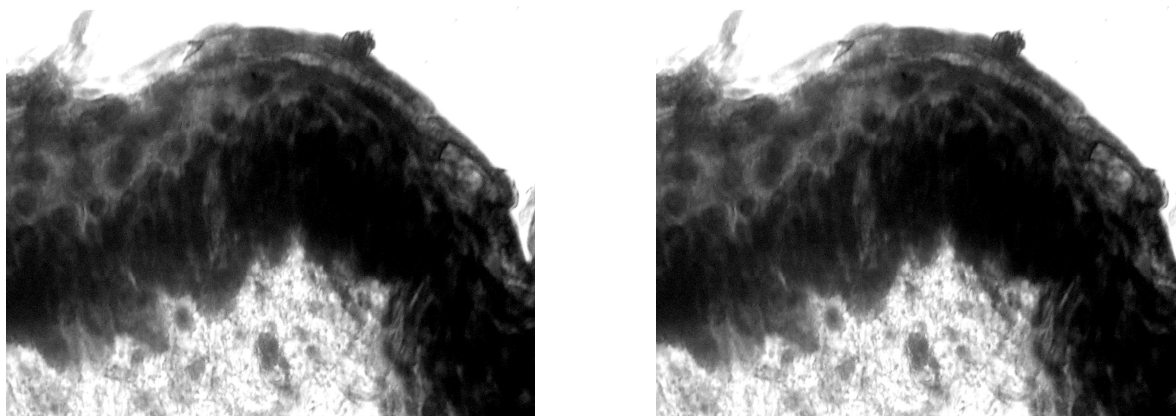


Рис. 2 Епідерміс корів створюваної української ангуської м'ясної (а) і абердин-ангуської (б) порід, збільшення 400х.

Сосочковий шар шкіри, в якому розташовані функціональноактивні структури шкіри - волосяні фолікули, потові і сальні залози, - у досліджених

нами порід становить близько 32% до загальної товщини шкіри (рис. 3 а, б).

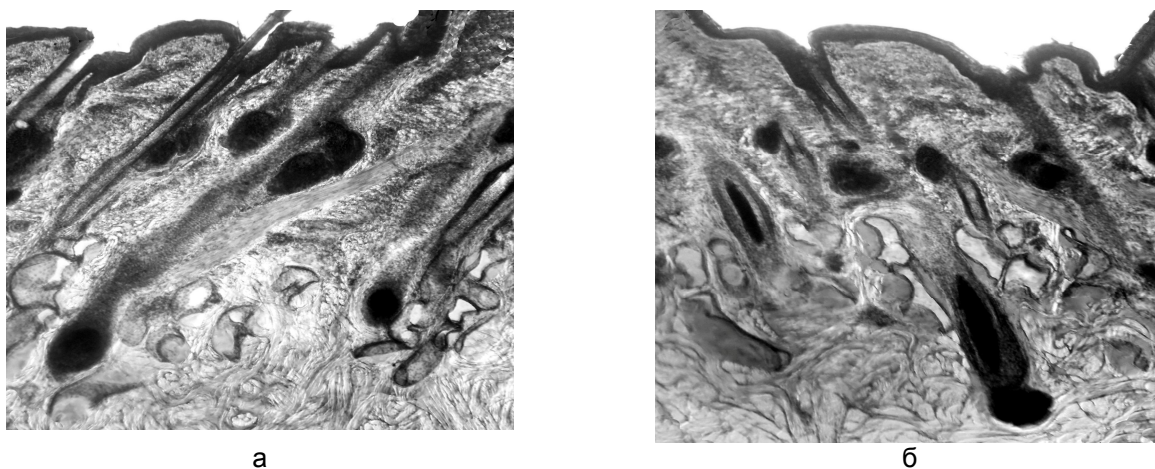
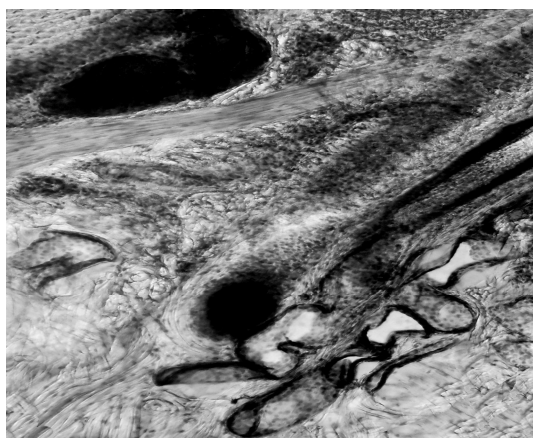


Рис. 3 Сосочковий шар шкіри корів створюваної української ангуської м'ясної (а) та абердин-ангуської (б) порід, збільшення 20х.

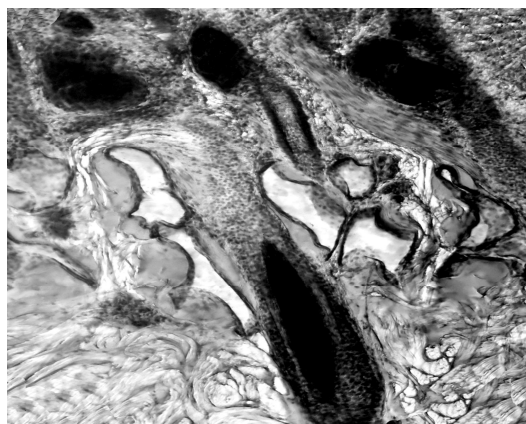
Порівняно з коровами інших м'ясних порід (за даними Г. Д. Каці, 2011) відмінності дорівнюють приблизно 7% на користь досліджуваних порід. Абсолютні показники товщини сосочкового шару у корів абердин-ангуської та створюваної української ангуської м'ясної порід майже не від-

різняються.

Потові залози шкіри великої рогатої худоби розташовані на межі сосочкового і сітчастого шарів і мають переважно мішкоподібну, часто з кількома колінами, форму (рис. 4 а,б).



а



б

Рис. 4 Потові та сальні залози корів створюваної української ангуської м'ясної (а) та абердин-ангуської (б) порід, збільшення 100х.

Порівняно з іншими породами, абердин-ангуська і створювана українська ангуська м'ясна порода характеризується середнім розвитком потових залоз (за даними Г. Д. Каці, 2011).

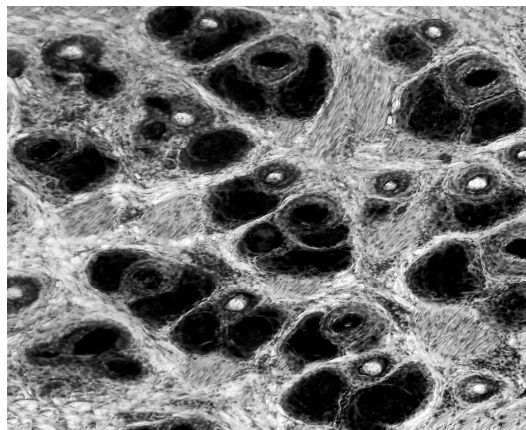
Близько 75 % виробленого тепла виводиться з організму під час секреції потових залоз, таким чином, вони відіграють важливу роль у терморегуляції організму, особливо у літню пору року. Різниця між розвитком потових залоз у корів абе-

рдин-ангуської та створюваної української ангуської м'ясної порід становить 8,3% на користь останніх.

Сальні залози у корів створюваної української ангуської м'ясної породи розвинені на 32% більше порівняно з коровами британського типу (рис. 5 а, б). Але, враховуючи товщину ліпідної "мантії", інтенсивність секреції цих залоз є вищою у корів британського типу.



а



б

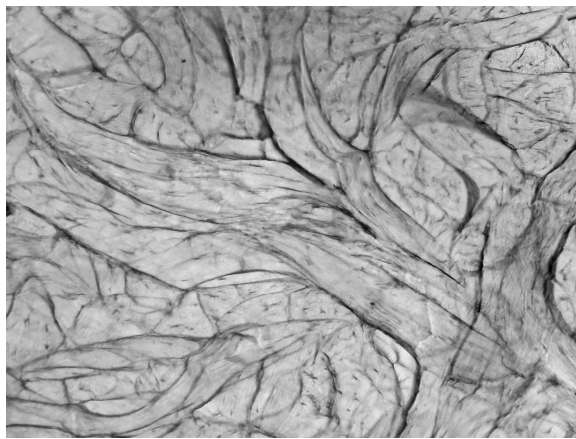
Рис. 5 Густина волосяних фолікулів та пов'язаних з ними сальних залоз у корів створюваної української ангуської м'ясної (а) та абердин-ангуської (б) порід, збільшення 100х.

Густина волосяних фолікулів, що залягають в сосочковому шарі, у корів створюваної української ангуської м'ясної породи менше на 11,6% порівняно з британськими, що можна пояснити більшою живою масою створюваної породи.

Відносна товщина сітчастого шару у вивчених порід становить 68%, тоді як у інших порід -

близько 75% (за даними Г. Д. Каці, 2011). Складається він з пучків колагенових волокон, клітин фібробластичного ряду і аморфної речовини (рис. 6 а,б).

На відміну від тварин інших м'ясних порід, шкіра абердин-ангусів відрізняється меншою товщиною і більшою еластичністю.



а



б

Рис. 6 Пучки колагенових волокон на середині сітчастого шару шкіри корів створюваної української ангуської м'ясної (а) та абердин-ангуської (б) порід, збільшення 100х.

**Висновки.** Як показали результати досліджень, між структурними показниками шкіри корів створюваної української ангуської м'ясної породи і корів абердин-ангуської породи виявлена різниця, яка становить 3,1 – 11,6% на користь

корів створюваної породи. Також, у корів створюваної української ангуської м'ясної породи на 8,3% більше розвинені потові залози, що сприяє кращій терморегуляції організму в літню пору року.

#### Список використаної літератури

1. Програма селекції великої рогатої худоби породи абердин-ангус на 2003-2012 роки. Державний науково-виробничий концерн "Селекція" – К.: 2005. – С. 6 – 13.
2. Доротюк Е.М. М'ясне скотарство – джерело високоякісної яловичини і важкої шкіряної сировини / Е. М. Доротюк. – Х.: ЗАТ "Тираж – 51". – 2006. – С. 62.
3. Кацы Г.Д. Морфо-физиологическая оценка животных / Г. Д. Кацы. – Луганск: ПЦ «Максим». – 2011. – С. 103.
4. Сухомлин К.Г. К вопросу о механизмах терморегуляции сельскохозяйственных животных / К. Г. Сухомлин // Физиологические основы породного районирования сельскохозяйственных животных. – Л.: Наука. – 1968. – С. 69 – 74.
5. Кацы Г.Д. Методические рекомендации к исследованию кожи и мышц млекопитающих / Г. Д. Кацы, Л. И. Коюда. – Луганск: ООО «Перша друкарня на паях». – 2012. – С. 23 – 25.
6. Плохинский Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения АН СССР. – 1961. – С. 364.

#### **Прудников В. Г., Рой Ю.С. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КОЖИ И АДАПТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КОРОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ И СОЗДАВАЕМОЙ УКРАИНСКОЙ АНГУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ**

Коровы создаваемой украинской ангусской мясной породы по структурным показателям кожи отличаются от коров абердин-ангусской породы, но эта разница является статистически недостоверной. Коровы создаваемой украинской ангусской мясной породы имели лучшую терморегуляцию и адаптационную способность в условиях Восточного региона Украины в летнее время года.

**Ключевые слова:** мясные породы, абердин-ангусская порода, кожа, терморегуляция, адаптация.

#### **Prudnikov V.G, Roy Y. C. COMPARATIVE HISTOLOGICAL ANALYSIS KOZHY STRUCTURE AND PROPERTIES ADAPTATSYON COW ABERDEEN-ANGUS AND UKRAINIAN ANGUS MEAT BREEDS**

Angus cows produced Ukrainian meat breed for structural indicators differ from the skin of cows Aberdeen Angus, but this time the difference is not statistically significant. Angus cows produced Ukrainian meat breed had the best thermostatic gulyatsiyu and adaptive capacity in usloviyah Vostochnogo regiona Ukrainy during the summer.

**Keywords:** meat breeds, Aberdeen-Angus breed, leather, thermoregulation, adaptation

Дата надходження в редакцію:

Рецензент: д.б.н., професор Г. Д. Кацы